Colony of Seychelles.

BULLETIN

DU

DÉPARTEMENT de L'AGRICULTURE et de la PÊCHE

[No. 8] [Novembre 1927.]

Published by Command of His Excellency the Governor.

IMPERIAL BUREAU
1 FEB 1928
OF MYCOLOGY

PRINTED BY THE GOVERNMENT PRINTER
AT THE GOVERNMENT PRINTING OFFICE,
Victoria—Mahé, Seychelles.

Bulletin

DU

Département de l'Agriculture et de la Pêche

No. 8] Novembre, 1927. [No. 8

I.

Results of Enquiry into the question of Exporting salt fish to Mauritius.

Mr L. E. Lanier exported in May last to Mauritius 5 tons of salt fish cured with Liverpool salt and packed in tin lined boxes. As I happened to be at that time in that Colony I was able to investigate the way in which this consignment was disposed of and to obtain first hand knowledge of the conditions of the Mauritius market.

Some 1000 tons of salt fish are imported annually into Mauritius and the larger part of that quantity (600 tons) comes from South Africa, the rest is cod (morue) 100 tons from Europe, the so called Arab fish from India and Aden (100 tons), dry salt fish from Madagascar and dependencies of Mauritius, such as Rodrigues, St Brandon &c., (200 tons). Seychelles figures for a few tons only.

The whole market for salt fish in Port Louis is in the hands of Chinese traders who purchase wholesale consignments and distribute the article to their countrymen in the districts. The consignment of Mr Lanier reached Mauritius just at the time when arrived a new consignment of South African snook and a large cargo of Rodrigues fish. The article from Seychelles presenting a new appearance and being still unknown had to be sold in competition with the other better known consignments arrived at the same time. Snook from South Africa is packed in gunny bags and has not an inviting appearance. It is dark coloured and still provided with the back bone. The fish from Rodrigues is simply tied in bundles with twine just as the fish from Praslin is received in Mahé. It is exposed to injury and cannot keep long. I must say that the fish from Rodrigues landed in my presence was well dried and presented a neat appearance although it was still provided with heads, tails and bones. I have found however that previous consignments received in the same way 3 months before and still in some of the shops had acquired the appearance of manure rather than of salt fish

Statistics in my possession show that the snook from South Africa is not received regularly in Mauritius and that the quantity imported is falling off owing, it appears, to the shoals of fish being less and less abundant near the coast of that country. Only 17 tons were imported in 1925.

Cod from Europe which is shipped to Mauritius in tin lined boxes similar to those which Mr Lanier adopted for his salt fish, keeps a beautiful appearance and is sold in small quantity to well-to-do consumers at about R. 1 a pound.

Snook fetches anything between 15 cents to 40 cents a lb while Rodrigues fish when quite fresh fetches a little higher price. After sometime the latter fish is tainted ; it is left practically unsold even below 15 cents a lb. Snook was being sold in retail at 15 cents a lb only when Mr Lanier's consignment was disposed of wholesale at 12 cents and retailed at 20.

The fish from Mr Lanier was much admired by one and all, but owing to the competition with better known articles, it was not disposed of easily although it was distributed throughout the districts. The pink colouration which it takes sometimes is not prejudicial to it as cod from Europe is discoloured very often in the same way. Snook from South Africa is so dark that all pinkish discolouration is obliterated.

It can well be imagined that packing Seychelles fish in lined boxes involves large expenditure but as there is no regular communication with Mauritius such careful packing is amply justified. If fish cured in Seychelles could reach Mauritius within a month there would be no need of packing so carefully but one should not lose sight of the danger of the fish being contaminated if it is packed in the same way as Snook or Rodrigues fish are.

The appearance of the Seychelles fish is much better than that of snook and they both have the same consistency which is a matter of importance to Chinese traders. Snook is sold in small pieces 2 inch square and even less and these small pieces cannot be cut with a knife unless the fish is soft in texture and pliable. The same way of selling very tiny pieces of fish to the poor can well be adopted with Seychelles fish. It is out of the question with Rodrigues or Indian fish which is dry and crumbles to pieces under the knife.

It soon became clear to me that there was a likelihood of a market in Mauritius for Seychelles fish on the condition that the sale should only be gradual and adjusted to meet the requirements of the market. But this can be easily done.

The only objection made was that red fish like our varavara, croissant &c. are considered poisonous in Mauritius ; there is even a bye law which interdicts the sale of these red fish in the central market. Nothing however prevents the Seychelles red fish which is freely sold in Bourbon from being sold outside the Port Louis market. But in order not to arouse suspicion I thought it well to approach the authorities in Mauritius and to inform them that about half of our fish population consists of the red fish in question and that it would be very useful for Seychelles if the regulations of the Port Louis market were not to apply to our well known red fish. The question was submitted to His Excellency the Governor and to the Fisheries Board. The chairman of that Board kindly consented to hold two meetings to consider the matter in September, and invited me to be present. All details concerning our varavara were submitted to them and among the members of the Board many pointed out that even in Mauritius varavara was not altogether poisonous and that the custom of considering it so was due to the fact that fishermen who receive a share in kind of their capture as bonus, are inclined to suggest that many red fish are poisonous in order to increase their bonus by receiving in addition to their share all the suspicious red fish interdicted from the market which they hasten to consume themselves. However this question of poisonous fish as well as that of the pinkish discolouration of salt fish were submitted by the Board to the Director of the bacteriological laboratory with whom I have had also several interviews. The reports of both Dr Barbeau and of the Board will soon be forthcoming.

I also submitted to the Director of Agriculture and to the Chairman of the fisheries Board a sample of salted shark which Mr Lanier had cured a short time before my departure from Seychelles. The sample was white. The flesh of this shark is practically free from oil which is accumulated in the liver instead of being distributed throughout the flesh just as in cod. The authorities in Mauritius were highly interested in the sample as they are using fish meal for poultry and other farm animals and the article which they receive from S. Africa is very dark, being mostly whale flesh. As a result of my investigations, I found that there is a large demand in Mauritius for shark flesh, cured in the proper way and especially if it is disintegrated, at 15 cents a lb at least.

P. R. D.

II.

Le patchouli aux Seychelles.

Cette plante a été introduite aux Seychelles il y a fort longtemps et malgré le soin que j'avais pris d'en emporter avec moi lors de mon arrivée dans la Colonie en 1901, j'en ai trouvé quelques touffes déjà introduites ça et là à la Misère et à Bel Air dans quelques cours de ces deux localités. Ces plantes ont été introduites de Maurice. C'est fort heureux qu'elles aient été importées de l'ancienne colonie-mère car c'est la bonne espèce qui avait été introduite à Maurice il y a plus d'un siècle alors qu'il y a deux autres espèces inférieures provenant de la Chine méridionale et des environs qui servent à falsifier les produits obtenus avec la bonne espèce. Me trouvant à Maurice en 1923 et voyant une plante de patchouli en fleurs, ce qui est assez rare, j'ai pris soin d'en préparer des spécimens d'herbier qui ont été identifiés par les autorités de Kew comme appartenant à la bonne et seule espèce commerciale. Vers 1915 Monsieur d'Emmerez de Charmoy qui était déjà un de nos plus grands distillateurs d'huiles essentielles a propagé le patchouli sur ses nombreuses propriétés et c'est depuis ce temps que petit à petit quelques autres planteurs non moins entreprenants se sont adonnés à la culture de cette plante sur une échelle industrielle.

Au début il y a eu bien des tâtonnements pour obtenir une essence marchande mais ces obstacles ont été habilement surmontés et l'essence des Seychelles ne cède aujourd'hui en rien aux huiles d'autres provenances.

Comme avec toutes les essences on n'est jamais bien sûr de la vente de ce produit qui est si facilement obtenu par les planteurs de Java et surtout de Sumatra qui expédient à Singapour et à Penang des feuilles sèches pour être distillées tout en faisant une réserve pour des distillations sur les lieux de production des feuilles. Cependant le prix de vente s'est raffermi depuis 2 ans et l'on vend sur place aux Seychelles le litre d'essence à Rs 25. C'est un prix fort rémunérateur et aucune autre plante à parfum ne peut donner de meilleurs résultats aux Seychelles.

On plante par boutures que l'on fait enraciner dans une pépinière pendant 3 semaines, puis les boutures enracinées sont mises à demeure dans les champs soit isolément soit par touffes de 3 ou 4 dans des fossés copieusement fumés et espacés de 3 pieds. Bientôt la plante envahit tout le champ surtout si le temps a été pluvieux, la fumure complète (cendre, fumier et guano) et les interlignes abondamment empaillées avec des résidus de feuilles de cannelle distillées. C'est une plante exigeante au point de vue de l'humidité mais elle repond bien à la culture et n'est sujette à aucune maladie. On a pris l'habitude de la cultiver même sur le littoral entre les cocotiers et comme on la fume abondamment avant et après plusieurs binages du sol, le cocotier à son tour bénéficie des soins que l'on donne à la plante intercalaire saus être gêné par celle-ci.

Dans les meilleures plantations on peut compter sur une récolte de 500 kilogs de feuilles sèches à l'arpent en coupant les feuilles deux fois par an. A Sumatra où le sol est formé d'alluvions et de cendres ou de boues volcaniques sur des épaisseurs considérables, la récolte est deux fois plus élevée d'après les renseignements qui m'ont été aimablement fournis par le Chef des cultures industrielles du département de l'Agriculture, de l'Industrie et du Commerce de Java.

A Sumatra on récolte deux fois par an, à six mois d'intervalle. Malgré des résultats aussi favorables les exportations de feuilles et d'essence des Indes Hollandaises n'ont guère augmenté depuis deux ans. Il est cependant bien évident, d'après les statistiques fournies par les autorités de Java que la culture de cette plante est sujette à des augmentations d'étendue ou à des restrictions selon les prix obtenus et qu'en 1923 et 1924 la production a été trois fois plus élevée qu'en 1925 et 1926.

Il n'y a pas donc lieu de fonder de folles espérances sur la culture du patchouli aux Seychelles. Comme pour toutes les essences les prix obtenus sont très aléatoires mais le patchouli est bien armé pour résister aux fluctuations commerciales car les feuilles sèches se conservent longtemps et peuvent être distillées un an après la cueillette, en fournissant 40 à 50 litres par tonne de matière première. En général avec les essences c'est dix à douze litres que l'on obtient par tonne.

Il faut donc maintenir en rotation cette plante à parfum dans la culture aux Seychelles et profiter des prix élevés pour étendre les plantations ou les restreindre sans jamais se départir d'un nombre de boutures suffisants pour parer aux éventualités.

La distillation ne présente aucune difficulté ; le serpentin ne devra cependant pas être en cuivre qui donne une mauvaise coloration au produit fabriqué. Le même inconvénient a lieu quand on distille les feuilles vertes. Il est peu important aux Seychelles de fermenter les feuilles comme on le fait dans d'autres pays. Une dessication lente sous hangar comme c'est la coutume pour le tabac, avec cependant moins de précautions, est très suffisante. On prend soin de détacher les feuilles des brindilles quand on distille car les brindilles, qui peuvent servir à la multiplication par boutures, ne contiennent pas une goutte d'essence.

Avec une récolte de 500 kilogs de feuilles sèches à l'arpent et un rendement de 50 litres d'huile à la tonne c'est sur une production de 25 litres que l'on peut compter à l'arpent par an. Quand le prix atteint Rs 25 le litre c'est donc un produit brut de Rs 625 à l'arpent que l'on obtient. Ce résultat est supérieur à ceux qui sont obtenus dans toutes les autres cultures aux Seychelles.

P. R D.

III.

De la fumure des plantes vivaces comme le cocotier.

Dans la plupart des cocoteries le sol est recouvert d'herbes variées dont on conserve qulques unes comme les trèfles (Desmodium) tout en faisant la guerre aux autres qui sont pour la plupart des graminées (herbe coco, fataque, chiendent &c). Cette pratique vaut mieux que de mettre le terrain à nu et l'exposer au ravinement et à la dessication au soleil. Quand on fume des terres ainsi recouvertes d'herbes plus ou moins selectionnées il va de soi qu'une partie de la fumure sert aussi bien aux herbes qu'aux cocotiers et la question est de savoir comment soustraire la plante en culture à ce partage obligatoire. Si l'on applique la fumure après avoir nettoyé un cercle autour du tronc sur un mètre ou deux de largeur en laissant le reste du champ envahi par les herbes, ces herbes viennent bientôt s'emparer de la fumure par leurs racines qui s'allongent d'avantage du côté du terrain fumé. Le problème ne serait pas résolu si l'on nettoyait tout le champ et si l'on replantait les bonnes herbes après le nettoyage car le sol resterait découvert pendant trop longtemps. Comme le grand danger dans les tropiques est de laisser le sol exposé au soleil qui tue les microbes bienfaisants et à la pluie qui enlève les éléments utiles, le mieux est de fumer par dessus les herbes laissées en couverture. Cette pratique implique cependant l'usage d'une plus forte quantité d'engrais. Les herbes sélectionnées poussent plus vigoureusement sous l'action de la fumure directe mais elles produisent plus de déchets et allongent plus loin leurs racines pour mieux diviser le sol de sorte qu'en fin de compte il reste assez d'engrais pour le cocotier et pour la plante en couverture. Il est bien entendu qu'en adoptant cette méthode l'on devra au préalable extirper les grandes herbes comme la fataque qui, si elles étaient fumées abondamment, se développeraient trop vigoureusement au détriment de la plante cultivée, pour laquelle elles sont des parasites, tout en formant un matelas de racines impénétrable à l'air et à la pluie. Quels sont les engrais qu'il s'agit d'appliquer ?

L'on sait depuis longtemps et l'on enseigne dans les Écoles d'Agriculture que les engrais chimiques ne sont et ne doivent être que des engrais complémentaires. Il faut du fumier d'abord et une fois la quantité d'humus obtenu dans le sol, se servir d'engrais artificiels. Le fumier peut être remplacé par des composts, des résidus d'usine car en somme c'est la matière organique qu'il s'agit d'incorporer au sol pour lui donner les propriétés dont il a besoin et créér un milieu favorable à la nourriture continuelle des plantes. Quand on ne se sert que d'engrais chimiques, ces sels agissent bien tant qu'il y a de l'humus mais quand l'humus est épuisé, ils sont inférieurs au fumier ce qui prouve que sans humus toute culture est une faillite. C'est une raison de plus pour laisser des herbes en couverture comme les trèfles, les pois &c car ces herbes produisent abondamment de l'humus surtout quand on les enfouit dans le sol.

Depuis plus d'un siècle on a essayé maintes fois de se passer de fumier. Le baron Liebig le premier a fait des expériences mémorables pour prouver que les végétaux ne se nourrissent que de sels minéraux. Il a été combattu par les agronomes Français et Anglais qui avec raison lui disaient de convaincre d'abord les fermiers qu'il fallait brûler leur tas de fumier pour en faire des cendres (matières minérales). Il a été surabondamment prouvé depuis cette époque que c'étaient les fermiers qui avaient raison.

On se trouvera bien en appliquant uue forte fumure organique, (fumier, goëmons, tourteaux, résidus des distilleries à essence) avec une addition de 10o/o d'engrais artificiels. Dans nos colonies il faut se servir d'engrais concentrés à cause du frêt. On fabrique aujourd'hui à la "Badische Anilin et Soda Fabrik" des sels d'urée qui contiennent 46o/o d'azote alors que les autres engrais azotés du commerce n'en contiennent que 15 à 20o/o.

C'est le muriate de Potasse qui fournit la potasse au prix le plus bas.

Quant aux engrais phosphatés et à la chaux nous avons de quoi en revendre dans la colonie et c'est une grande faute de ne pas s'en servir, surtout le guano phosphaté qui contient tant de matières organiques et tant de sels minéraux alors que nos sols en sont souvent totalement dépourvus. Le guano, qui coûte moins de Rs 20 la tonne, devrait être entre les mains de tous les planteurs, grands et petits.

P. R. D.

IV.

Le Gingembre des Seychelles.

Des échantillons de gingembre récoltés à Barbarons ont été examinés cette année à l'Institut Impérial de Londres et le Directeur de cet établissement scientifique a fourni des renseignements qui ne sont guère encourageants. Les rhizômes ont été reconnus comme ayant une bonne odeur mais différente de celle du gingembre ordinaire du commerce. Quoique la préparation ait laissé à désirer et la dessication ait été imparfaite, le gingembre des Seychelles a été trouvé moins volumineux et moins dodu même que celui de l'Afrique Occidentale qui est la variété la moins recherchée sur le marché. Comme le gingembre se vend au moins 50s les 100 livres sur les marchés Européens, il y a lieu de faire des tentatives pour améliorer la culture de cette plante soit par la fumure soit par la sélection pour arriver à produire des rhizômes plus volumineux et plus replets qu'il serait alors facile de peler. Il est impossible de gratter facilement de petits rhizômes courts, mal venus, et qui se ratatinent par la dessication.

Il est aussi possible que notre gingembre, qui n'a jamais été cultivé, s'améliore petit à petit par la culture. Il nous faudra autrement introduire d'autres espèces de l'Inde et de l'Afrique car les meilleures espèces de la Jamaïque nous ont été refusées officiellement par crainte d'une concurrence éventuelle. Ce dernier pays produit d'excellents rhizômes mais la culture du gingembre, qui à l'origine était entreprise dans le sol des forêts vierges est aujourd'hui là bas fortement améliorée par la fumure qui consiste à appliquer une tonne de compost à l'arpent additionée de 10 o/o d'engrais chimiques solubles. Le Département de l'Agriculture a déjà reçu des rhizômes provenant de Cochin et des États Unis d'Amérique.

Le Directeur de l'Institut Impérial recommande la culture du gingembre de bonne qualité qui est en demande croissante sur les marchés Européens. Dans le bulletin de cet établissement scientifique, No. 4 de 1926, bien des renseignements nous sont fournis qu'il importe de vulgariser aux Seychelles. Ce sont les suivants :—

1. Le gingembre exige une pluie copieuse et une forte chaleur pendant sa période de croissance, conditions que l'on trouve aux Seychelles où le climat est à peu près analogue à celui de la Jamaïque.

2. Le sol doit être riche mais ni trop sableux ni trop humide. Un sol pauvre est à éviter à moins de le fumer copieusement surtout avec des engrais phosphatés et calcaires.

3. Les méthodes de culture recommandées sont celles qui consistent à labourer la terre en tranchées et à faire des plates-bandes surélevées à quatre pieds de distance, dans lesquelles les rhizômes sont plantés à 1 pied les uns des autres.

4. Quand on laisse quelques rhizômes après la récolte, qui doit se faire petit à petit quand les tiges flétrissent, il y a des repousses qui fournissent des rhizômes plus hâtifs mais plus petits et plus fibreux. Cette méthode de culture n'est pas recommandée.

5. Après la récolte, les rhizômes sont immédiatement nettoyés puis projetés dans de l'eau où ils sont pelés. Cette opération est délicate ; il s'agit d'enlever l'épiderme des rhizômes sans endommager les cellules sous-jacentes qui contiennent l'huile essentielle à laquelle la saveur du gingembre est due. On laisse les rhizômes tremper dans l'eau toute la nuit en ajoutant quelque fois une bouteille de jus de limon pour sept gallons d'eau. Les rhizômes sont ensuite séchés au soleil six à huit jours en ayant soin de les remuer constamment pour provoquer une dessication uniforme. On lave à nouveau les rhizômes qui ne sont pas suffisamment blanchis.

6. On peut ne pas peler les rhizômes ni les blanchir. Il faut alors les ébouillanter cinq minutes avant de les sécher au soleil une première fois pendant cinq jours puis les ébouillanter à nouveau et les sécher pendant dix jours.

7. Une récolte d'une tonne de rhizômes à l'arpent est facile à obtenir. Il faut quatre tonnes de rhizômes verts pour faire une tonne de rhizômes secs.

8. Les rhizômes sont sujets à une maladie causée par des champignons divers qui les font pourrir. Les tiges des plantes malades jaûnissent avant maturité. Il faut à tout prix les brûler pour éviter la propagation de la maladie qui se fait par le sol.

9. Le gingembre est utilisé par les confiseurs, par les fabricants de "ginger beer" et de "ginger ale" et par les pharmaciens. L'huile obtenue par distillation sert dans les parfumeries. Les distillateurs préfèrent les rhizômes non pelés ni blanchis, mais les pelures du gingembre blanchi peuvent être également distillées. Elles fournissent à l'état sec 4o/o d'huile essentielle.

On n'a pas trouvé de champignons parasitaires dans les échantillons des Seychelles, qui ont été soumis au Directeur du "Bureau of Mycology" mais ce dernier y a trouvé des bactéries qui peuvent être une des causes du ramolissement des tissus du gingembre préparé

P. R. D.

V.

De l'utilisation des cendres végétales dans la culture du cocotier aux Seychelles.

Depuis quelques années les planteurs se sont mis à utiliser les cendres provenant des générateurs des distilleries pour la fumure de leurs terres. Des résultats surprenants ont été obtenus dans quelques localités et c'est à la suite de ces résultats que l'on a déclaré que les cendres étaient les seuls engrais qu'il fallait utiliser dans la colonie à l'exclusion des autres. Il importe de mettre un peu d'ordre dans ces idées et de rappeler aux planteurs le rôle que jouent les cendres dans la fumure de nos arbres.

Dans un pays comme les Seychelles où tombent en moyenne 100 pouces d'eau de pluie par an sur le littoral et deux fois plus sur les montagnes, le sol cultivé est lavé à grande eau et tous les éléments solubles sont graduellement entraînés à la mer. Originairement toutes nos terres provenant des roches qui sont granitiques ou syenitiques avec quelques inclusions de diorite, de dolérite ou de basalte, ont été riches en potasse, mais la potasse étant mal retenue par les propriétés absorbantes des terres est lavée au fur et à mesure qu'elle est libérée des roches sous forme soluble par suite de la décomposition de celles-ci. Comme les cendres, surtout celles provenant des bourres de coco, sont très riches en potasse (50 à 40 o/o) il n'y a rien d'étonnant à ce qu'elles exercent un effet bienfaisant sur des terres qui en sont presque totalement dépourvues.

Ce n'est pas seulement comme élément nutritif pour les plantes que les cendres exercent un effet salutaire dans nos plantations. Les terres granitiques sont un peu acides et si cette acidité s'accumule par de mauvaises façons culturales et par le manque d'aération alors le sol devient trop acide pour le développement et la bonne fructification des plantes en général.

Ce n'est pas tout. Si le sol devient acide d'autres éléments insolubles comme l'acide phosphorique et la chaux deviennent plus vite solubles et sont entraînés comme la potasse par les eaux de pluie.

Il y a par conséquent dans le sol une série de phénomènes qu'il importe de bien considérer car ils s'enchaînent les uns aux autres et il suffit de l'absence d'un élément important dans le sol pour jeter une profonde perturbation dans la distribution et l'assimilation des autres éléments.

On doit avant tout modifier les propriétés absorbantes du sol quand on désire l'améliorer, c'est-à-dire y accumuler des matières organiques qui non seulement retiennent l'humidité mais fixent les éléments nutritifs en se combinant avec eux. L'humus joue le rôle d'un corps chimique admirablement constitué pour retenir les sels solubles qui traversent le sol surtout en pays montagneux et pluvieux. Il importe cependant que cet humus ne devienne pas acide par manque de chaux, de potasse ou d'autres bases car alors c'est la tourbe qui se forme. En combattant cette acidité par la chaux ou les cendres on évite ce danger, et on fournit en même temps à la plante et au sol les éléments qui leur font défaut.

C'est un grand progrès d'avoir bien compris le rôle que jouent les cendres dans la fumure de nos terres. Même les goëmons qui sont très riches en sels de potasse sont jalousement recueillis sur le littoral quoique d'immenses étendues soient encore inutilisées. Quand on aura fini d'utiliser ces cendres et ces goëmons il faudra avoir recours aux sels de potasse du commerce pour subvenir à la nourriture du cocotier et des autres plantes et pour faire avancer d'une étape les progrès agricoles de la colonie.

Il y a un phénomène qui domine toute tentative de fumure. C'est une ancienne loi bien connue. Toutes les plantes ont besoin de quatre principaux éléments pour leur ration nutritive. L'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux. Si un de ces éléments n'existe qu'en faible proportion, les autres éléments ne sont utilisés que dans la mesure de celui qui existe au minimum. Si la potasse fait défaut, il y a moins de chaux ou d'acide phosphorique absorbé par la plante et *vice versa*, de sorte que l'on est justifié à considérer la terre comme un milieu complexe admirablement organisé qu'il faut connaître tant au point de vue physique que chimique sans compter que c'est un milieu vivant où les phénomènes biologiques jouent aussi un rôle considérable. Toutes les transformations du sol en un milieu nutritif pour les plantes dépendent cependant de sa composition chimique en première ligne, et c'est pourquoi il faut veiller à ce que ni la potassee, ni l'acide phosphorique, ni la chaux, ni l'azote n'y fassent défaut.

P. R. D.

VI

Des ravages causés par les cochenilles sur les cocotiers aux Seychelles.

Parmi les cochenilles qui attaquent les arbres fruitiers aux Seychelles, il y en a deux qui en ce moment font des dégâts considérables sur les cocotiers. Il y a longtemps que leur présence avait été signalée mais depuis cinq ans elles ont revêtu une allure épidémique qui est alarmante. Autrefois on les trouvait en colonies ça et là mais aujourd'hui c'est sur des dizaines d'arpents qu'on les voit se répandre à la fois dans toutes les localités. Une de ces cochenilles est le bernicle jaune (Pinnaspis buxi) qui donne un aspect jaunâtre aux feuilles de cocotier qu'elles ont envahies; l'autre est le bernicle à fil noir (Ischnaspis filiformis) qui dessèche les feuilles basses du cocotier et qui donne aux noix un aspect ardoisé caractéristique.

Ces deux cochenilles recouvrent entièrement les feuilles, les fleurs et les noix du cocotier se fixant sur ces organes et en suçant la sève de l'arbre. Ce n'est qu'à l'état de jeune larve qu'elles sont munies de pattes et peuvent se mouvoir et se déplacer; dès qu'elles sont adultes elles restent immobiles tout en se reproduisant sous leur carapace qui les protège contre les intempéries. Comme elles peuvent donner naissance à cinq ou six générations par an et que chaque femelle peut produire des centaines de larves à chaque fois on conçoit combien leur multiplication peut être rapide et meurtrière.

Il y a bien quelques petites mouches à 2 paires d'ailes qui les détruisent mais ces mouches bienfaisantes sont encore rares et ne peuvent arriver à nous débarrasser des cochenilles. Heureusement que dans les pays humides comme les Seychelles, ces cochenilles sont aussi sujettes à être attaquées par des champignons ou moisissures qui vivent dans le corps même de ces insectes et qui les tuent sur place. Ces champignons dont l'un noirâtre (Cladosporium herbarum) est bien visible sur le bernicle à fil noir, et l'autre blanchâtre facilement reconnaissable sur le bernicle jaune, ne sont non plus pas encore assez répandus pour tenir en échec les cochenilles qui nous préoccupent. C'est cependant une question de temps et de conditions climatériques favorables pour que ces deux genres de parasites arrivent à se multiplier et à se répandre suffisamment pour nous débarrasser de ces bernicles. Il y a dans d'autres pays des ennemis naturels des mêmes cochenilles qu'il y aurait ainsi lieu d'introduire mais ces importations sont coûteuses et impossibles à effectuer pour le moment. Autrefois nous avions d'autres cochenilles sur le cocotier qui existent encore ça et là sur les feuilles et sur les branches mais qui étaient aussi nombreuses et meurtrières que les deux nouvelles cochenilles dont nous constatons les ravages aujourd'hui. Le fait de la réduction du nombre de ces anciennes cochenilles au point de les rendre presque inoffensives est la preuve que le même cycle alternatif de développement et de réduction s'effectuera naturellement sur les nouvelles cochenilles. Il ne faut cependant pas tenir compte exclusivement de cette alternative qui est subordonnée aux conditions climatériques que l'on ne peut prévoir, mais se hâter de recourir aux moyens qui sont plus directement en notre pouvoir pour diminuer les ravages des bernicles.

Ces moyens de destruction des cochenilles ne sont pas nombreux mais avec un peu de discernement il peuvent être très efficaces. De temps en temps, il y a des invasions nouvelles dans les plantations et c'est à ce moment qu'il faut agir. Il faut couper toutes les feuilles envahies, toutes les grappes de fleurs et de fruits si cela est nécessaire et même flamber le sommet de l'arbre si l'invasion est si profonde, qu'elle atteint les feuilles du cœur. Si les feuilles sont coupées et repandues sur le sol en couches légères pendant cinq à six jours, les petites mouches bienfaisantes qui vivent en parasite sur les cochenilles s'échappent et se répandent ailleurs car il ne faut pas détruire celles-ci de même que les spores des champignons parasitaires ont ainsi le temps d'être répandues dans l'atmosphère avoisinante avant d'être détruites. Les feuilles coupées sont alors brûlées. Cette opération ne fait pas souffrir l'arbre car les feuilles coupées et détruites sont généralement celles qui ont terminé leurs fonctions et il n'y a aucune diminution notoire de récolte car l'arbre reprend immédiatement après sa vigueur. S'il faut flamber l'arbre et détruire complètement tous les foyers d'infection, il y a évidemment une diminution dans la récolte qui est souvent anéantie de cette façon mais il ne faut pas oublier qu'un arbre envahi aussi radicalement est improductif et que c'est en somme des arbres presque improductifs qui sont scumis à ce traitement drastique.

Il est aussi très important de se rappeler qu'aux Seychelles comme ailleurs dans le monde tropical les arbres atteints par les pucerons sont principalement ceux qui sont dans un état de souffrance causé par la sècheresse, par un sol impropre, par de mauvaises conditions de culture, comme par exemple trop d'humidité dans le sous-sol ou des épandages trop fréquents de fumier de

surface. Dans ces cas spéciaux il faut apporter des remèdes adéquats. L'humidité excessive du sous sol des plateaux est notoire en ce moment. Toute l'eau de la montagne s'infiltre dans ces plateaux que l'on draine insuffisamment. Il faut drainer quand on à la pente voulue en captant dans un canal de circonvallation ces eaux de montagne qui séjournent dans les plateaux en pourrissant les racines et en rendant par conséquent les cocotiers qui s'y trouvent plus susceptibles que les autres à être envahis par les cochenilles.

On sait aussi aujourd'hui que la bonne fumure des arbres surtout avec des cendres ou des sels de potasse qui sont si nécessaires au cocotier on arrive à débarrasser les plantations de ces insectes nuisibles.

Il y a donc plusieurs moyens de lutter contre ces pestes, en attendant que la nature prévoie par ses propres moyens à lutter contre elles. Il est trop tard pour songer à exterminer autrement ces insectes qui sont répandus partout et qui infestent sans exception toutes les propriétés de Mahé. Ce serait un travail trop coûteux que d'employer des gaz asphyxiants.

P. R. D.

VII

De la maladie du cocotier causée par le "petit moutouc" et des moyens de la combattre.

Tous les planteurs ont observé que la chûte d'un cocotier en plein rapport est due dans presque tous les cas à la pourriture du tronc à la base de l'arbre. La plupart de ces planteurs ne comprennent pas cependant qu'ils peuvent éviter cette maladie en prenant les soins voulus. Cette pourriture est due à un insecte, le mélitomma insulare, qui est indigène dans le Nord de Madagascar et dans quelques îles des Seychelles.

Si un arbre tombé en plein rapport et pourri à la base est decoupé en tronçons, les traces du passage de l'insecte se font voir par des tâches de pourriture qui sont circonscrites par du bois sain et qui s'étendent de la base de l'arbre jusqu'à une hauteur de deux à quatre pieds tout au plus. En examinant attentivement la zône de pourriture qui avoisine le bois sain, l'on voit le petit insecte à l'œuvre. C'est un petit vers d'un demi-pouce de long et d'un dixième de pouce de large à peu près, d'un blanc jaunâtre qui, comme toutes les larves d'insectes, est divisée en anneaux ou segments dont les deux derniers sont recouverts d'un seul appendice corné, dur et muni d'aspérités en dent de scie au moyen duquel le vers fait son chemin en creusant des galeries dans le bois. Ce vers désigné communément sous le nom de petit moutouc atteint un pouce de long au terme de sa croissance et revient vers l'entrée de sa galerie pour se transformer en chrysalide et après quelques jours en insecte parfait ou adulte. C'est alors un petit coléoptère d'aspect inoffensif brun acajou sur le dos et jaunâtre sous le ventre, mesurant à peu près un demi-pouce de long.

L'on rencontre des petits vers de tous les âges, des chrysalides et des adultes dans le même arbre. En somme plusieurs générations d'insectes peuvent s'accoupler et évoluer dans le tronc d'un seul cocotier. Quand l'adulte émerge de l'arbre il ne vole pas loin, la femelle a son abdomen déjà distendu par les œufs. Elle rampe sur le sol pour aller attaquer un autre cocotier du voisinage. Alors elle se met à pondre en choisissant des craquelures dans l'écorce ou des anfractuosités formées par les racines adventives à leur sortie du tronc. Elle enfonce son ovipositeur, sorte de tube aussi long qu'elle même qui lui sert à déposer ses œufs profondément et à l'abri des intempéries. Comme cette femelle de mélitomma peut à peine voler, c'est donc toujours dans le voisinage du sol qu'elle se hâte de se débarrasser de ses œufs. Il est probable qu'elle ponde également sur les autres côtés du même arbre, de sorte que c'est par douzaines que l'on rencontre ces petits vers dans un seul tronc de cocotier. Comme chaque larve décompose le tissu du bois où elle pénètre, le tronc devient bien vite une masse de tissu décomposé qui communique la pourriture aux racines elles-mêmes. On conçoit qu'il n'en faut pas plus pour qu'un arbre chargé de fruits ne puisse plus tenir debout.

Les arbres sont d'autant plus facilement attaqués qu'ils sont plus jeunes et moins boisés. Les vieux arbres dont le tronc est durci outre mesure sont à l'abri des ravages de ces insectes qui cependant peuvent aussi les attaquer faute de jeunes arbres à leur portée.

Un moment avant ou après la chûte d'un arbre, la masse de tissus décomposés héberge un gros moutouc qui est la larve du gros coléoptère connu sous le nom de Rhinocéros ou "Bœuf Banane". La présence de ce gros vers a laissé quelques personnes s'imaginer que c'est lui qui est cause de la mort du cocotier. Cette idée est complètement fausse car la larve du Rhinocéros recherche seulement des tissus pourris, quels qu'ils soient, pour s'en nourrir: du fumier, de la terre de mare, de bourres ou autres déchets du cocotier &c. Ce gros insecte n'a rien à faire avec la pourriture du tronc du cocotier.

Il n'y a qu'une seule méthode efficace pour combattre les ravages du mélitomma. C'est de butter un arbre ou l'entourer d'un petit mur pour éviter le bas du tronc d'être attaqué par l'insecte et aussi pour empêcher les insectes qui s'y trouvent déjà d'accomplir les phases de leur évolution et de se disséminer en les étouffant dans leurs repaires. De plus, en buttant un cocotier convenablement de nouvelles racines sont formées qui aident l'arbre à résister à l'insecte et à réparer les dégâts de celui-ci car alors de nouveaux tissus sains sont produits à la base du tronc. Un arbre butté est ainsi une sauvegarde contre la sortie de l'insecte et une protection pour les arbres du voisinage.

Tous les planteurs sont instamment priés dans leur propre intérêt de protéger leurs cocotiers de montagne par des murs ou des terraces ou par le buttage en terrain plat. C'est un travail de longue haleine qu'il est temps d'entreprendre car un arbre sain peut vivre quatre-vingts ans et davantage alors qu'un arbre attaqué par le mélitomma succombe en moins de trente ans c'est-à-dire que ce sont les 2/3 au moins des noix qu'un arbre peut fournir pendant sa vie qui sont anéantis. Il est cependant très simple de détruire cet insecte car il ne vole pas loin et ne vit que dans le tronc du cocotier. Si l'on se contente comme seul rémède de replanter des cocotiers entre les lignes des arbres déjà atteints sans détruire les insectes, comme d'habitude, on ne fait que renouveler les foyers d'infection et aider à la propagation du mélitomma au lieu de le combattre. Cette situation est si grave et si pleine de menace que des mesures seront bientôt prises contre tous les planteurs qui ne prennent aucun soin pour détruire cet insecte.

P. R. D.